FM ステレオチューナー

D-3300T

取扱説明書

ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
本機は日本国内専用モデルですので、外国で使用することはできません。

株式会社 ケンウッド
KENWOOD CORPORATION

©PRINTED IN JAPAN B50-6366-00(J)(G)
87/10 9 8 7 6 5 4 3 2 1/86/12 11 10 9

お買い上げいただき，ありがとうございます。
ご使用に際し，本機の性能を十分に発揮させるため，本説明書を最後までお読みいただき，正しい使いかたにより末永くご愛用ください。
なお，本製品は厳重な品質管理のもとに生産されておりますが，万一運搬中の事故などに伴い破損等の不具合がありましたら，お早めに購入店，または最寄りのケンウッド各営業所，サービスセンターへお申しつけください。

アフターサービスについて

1. **保証書**ーこの商品の保証書は別途添付してあります。必ず所定事項の記入および記載内容をご確認いただき大切に保存してください。
2. **保証期間**ーお買上げの日より**1年間**です。正常なご使用状態でこの期間内に万一故障を生じた場合には，保証書の記載内容によりお買上げの販売店またはケンウッドの営業所が**無料修理**いたします。
3. **保証期間経過後の修理**についてはお買上げの販売店またはケンウッドの営業所にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合にはお客様のご要望により**有料修理**いたします。
4. 本機の**補修用性能部品の最低保有期間**は製造打切り後**8年間**です。性能部品とはその製品の機能を維持するために必要な部品です。
5. なおアフターサービスについて，ご不明な点はお買上げの販売店またはケンウッドの営業所にご遠慮なくご相談ください。

※ ダンボール箱は，アフターサービスや引越しの際大切な機器を保護するために，是非保管しご利用ください。

付属品について

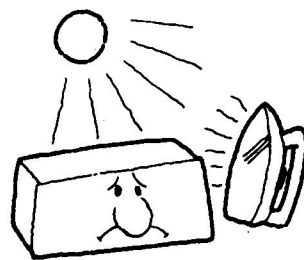
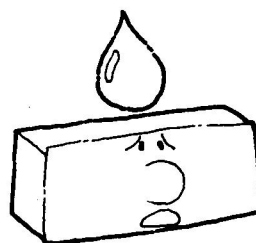
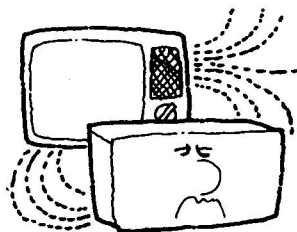
本機には，下記の部品が付属されていますのでご確認ください。

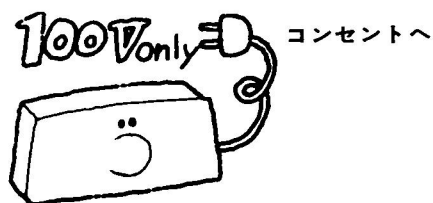
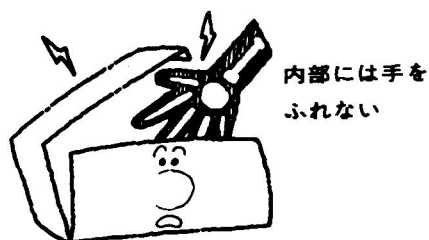
T型FMアンテナ………………1本
両ピンコード………………1本
75Ω/300Ωアンテナアダプター………………1個

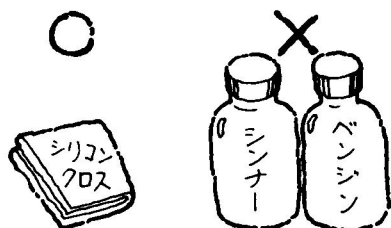
目　次

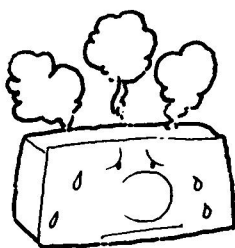
ご使用の前に

設置上のご注意

直射日光の当る所，暖房器具など発熱物の近くはさけてください。

花びん，化粧品など水の入ったものは，セットの上に置かないでください。また，湿気の多い所はさけてください。

雑音をできるだけ少なくするために，テレビの近くや磁力の発生するものからは遠ざけてください。

安全にお使いいただくために

本機は，交流100V専用です。クーラーなど三相200Vでは使えません。

ケースなどをはずし，内部にふれることはさけてください。内部に手を入れると感電，故障の原因となることがあります。

セットのお手入れ

前面パネル，ケースなどが汚れたときは，シリコンクロスかやわらかい布でからぶきします。シンナー，ベンジンなどの使用は変色の原因になることがあります。

異常にお気づきの際は

煙がでている，変な匂いがするなどのときは，電源スイッチをすばやくOFFにして電源コードを抜いてください。そのうえで速かに購入店または最寄りのケンウッドサービスセンター，営業所へご連絡ください。

ステレオ音のエチケット

良い音，楽しい音楽も，時と場所によっては気になるものです。隣り近所への配慮を十分いたしましょう。ステレオの音量は，あなたの心がけ次第で大きくも小さくもなります。

特に静かな夜間には，小さな音でも通りやすいものです。夜間の音楽鑑賞には，特に気を配りましょう。

窓を閉めたり，ヘッドホンをご使用になるのも一つの方法です。お互いに心を配り，快い生活環境を守りましょう。

定　格

これらの定格およびデザインは，開発に伴い，予告なく変更になることがあります。

〔FMチューナー部〕

項目			
受信周波数範囲			76MHz～90MHz
アンテナインピーダンス			75Ω不平衡
感度（IHF）75Ω		DISTANCE	0.95μV/10.8dBf
		DIRECT	10μV/31.2dBf
SN比50dB感度	MONO	DISTANCE	1.8μV/16.2dBf
		DIRECT	18μV/36.3dBf
	STEREO	DISTANCE	24μV/38.8dBf
		DIRECT	240μV/58.8dBf
高調波ひずみ率(100%変調)			
MONO	100Hz	0.006%(WIDE)	0.02%(NARROW)
	1kHz	0.004%(WIDE)	0.01%(NARROW)
	50Hz～10kHz	0.009%(WIDE)	0.02%(NARROW)
STEREO	100Hz	0.009%(WIDE)	0.03%(NARROW)
	1kHz	0.007%(WIDE)	0.02%(NARROW)
	50Hz～10kHz	0.03%(WIDE)	0.1%(NARROW)
SN比(100%変調)	MONO(85dBf入力)		100dB
	STEREO(85dBf入力)		92dB
キャプチャーレシオ		0.8dB(WIDE)	2.0dB(NARROW)
実効選択度(IHF：±400kHz)		70dB(WIDE)	100dB(NARROW)
ステレオセパレーション	1kHz	71dB(WIDE)	60dB(NARROW)
	50Hz～10kHz	60dB(WIDE)	50dB(NARROW)
	15kHz	50dB(WIDE)	45dB(NARROW)
周波数特性		20Hz～15kHz,	±0.5dB
イメージ妨害比(84MHz)			90dB
IF妨害比(84MHz)			110dB
スプリアス妨害比(84MHz)			110dB
AM抑圧比			70dB
サブキャリア抑圧比			75dB
出力レベルおよび出力インピーダンス			
FM 1kHz，100%変調	固定出力		0.6V，600Ω
	可変出力		MAX 1.2V，100Ω
マルチパス出力			
垂直出力			0.05V，10kΩ
水平出力			0.6V，10kΩ

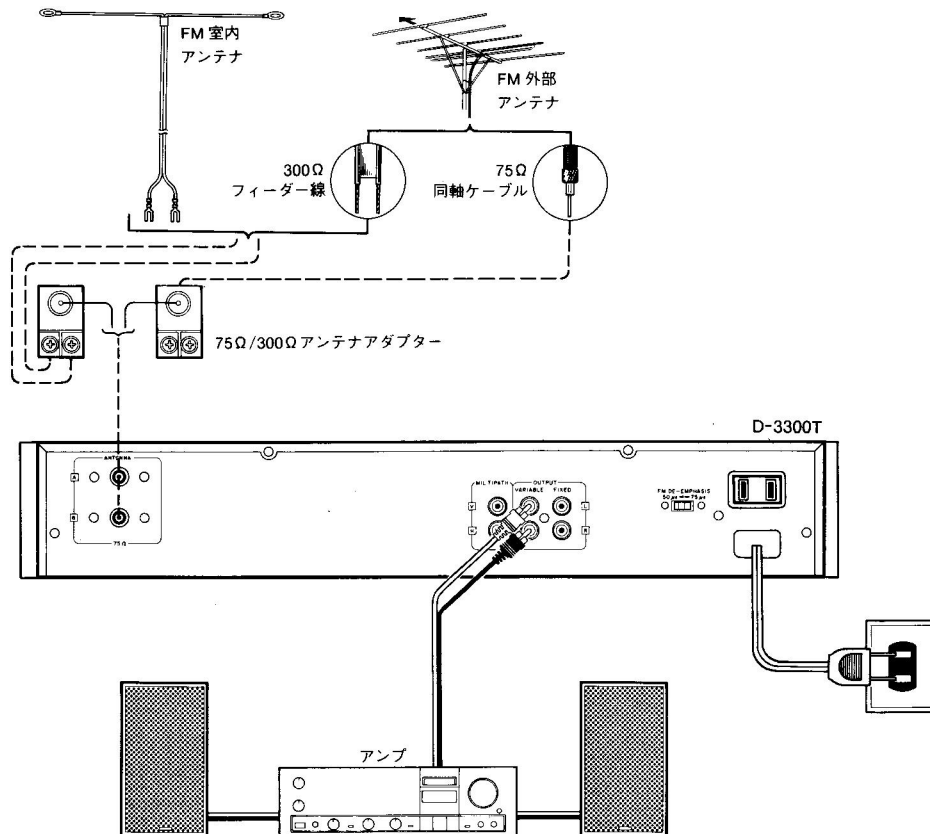
〔電源部・その他〕

項目	
電源電圧・電源周波数	AC 100V，50/60Hz
定格消費電力(電気用品取締法に基づく表示)	20W
寸法	幅476×高さ88.5×奥行327(mm)
重量	正味6.0kg
メモリーバックアップ保証時間	7日(168時間)

接続のしかた

アンテナの接続

T 型 FM アンテナ： アンテナアダプターのネジターミナル部にＴ型アンテナのＹラグ部を接続し，FM アンテナ(FM ANTENNA)端子にアダプターを差込みます。

T 型アンテナは FM 専用外部アンテナを設置するまでの間，一時的にご利用ください。

アンプの接続

本機の出力/可変端子(OUT PUT VARIABLE)とアンプの入力(TUNER)端子を，付属の両ピンコードで接続します。端子にはL(左)チャンネルとR(右)チャンネルがあります。必ず同じチャンネルにつないでください(上図参照)。

ご注意：

出力端子(OUTPUT)は正面の出力レベルツマミ(LEVEL)で出力レベルが調節できる可変端子(VARIABLE)と，調節できない固定端子(FIXED)があります。アンプは，通常可変端子に接続します。

十分充電後は，電源スイッチ OFF または，電源コードを抜いても 7 日以上数日間はメモリーバックアップをしています。

AC 電源の極性について

本機の AC 電源コードの片側には，白線マークが施されています。

AC 電源コンセントへの差込みは，白線マーク側をコンセント差込み口の長い方に合わせるのが一般的ですが，接続される機器によっても，AC ラインの状態によっても一様ではありませんので，比較試聴のうえ良い方をお選びください。

なお，従来通り極性に捕われず接続されても結構です。

外部アンテナについて

FM 外部アンテナ

チューナーで一番大切なのは希望の電波を確実に十分キャッチすることです。そのためにはFM専用外部アンテナを必ずご使用ください。

電波が十分強くても，ビルの谷間や山に囲まれた地域では反射波で音が歪んだり，ステレオのセパレーションが悪くなります。このようなときはアンテナの指向性のするどい2素子位相差給電アンテナをご使用ください。

また，放送局から遠く電波が弱い地域では電界強度に応じて3素子，5素子，7素子のアンテナを選んでください。素子数が増せば利得が高くなり，指向性もするどくなります。

アンテナとチューナーの接続

アンテナ端子にFMアンテナを接続するには，75Ω同軸ケーブルか300Ωフィーダー線を使います。本機の性能をフルに発揮させるためには，75Ω同軸ケーブル(3C-2Vか5C-2V)をおすすめします。

75Ω同軸ケーブルを使うとき

1. 付属の75Ω/300Ωアンテナアダプターのフタをあけます(図2参照)。
2. 75Ω同軸ケーブルを，図3のように処理し，アダプターに取付けます(図3参照)。
3. アダプターを本機背面のFM75Ωアンテナ端子に差込みます。

300Ωフィーダー線を使うとき

付属のアンテナアダプターのネジターミナル部に，外部アンテナからの300Ωフィーダー線を接続し，FM75Ωアンテナ端子に差込みます(アダプターには300Ω⟷75Ωの変換器が入っています)(4ページ接続図参照)。

FM専用外部アンテナをたてるとき

FM雑音の中で，悩みの多いものにイグニッションノイズ(自動車のエンジンよりでる雑音)があります。この雑音をさけるために，アンテナを道路からできるだけ離れた所にたててください。

送信アンテナからごく近い所でFM外部アンテナをたてますと，電波が強すぎて音がひずむことがあります。これは故障ではありません。アンテナを室内アンテナにかえるか，または，お近くのケンウッド営業所にご相談ください。

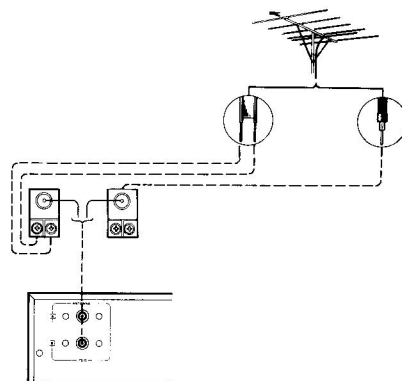



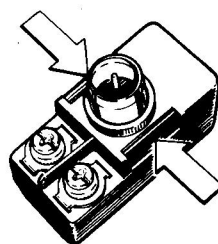
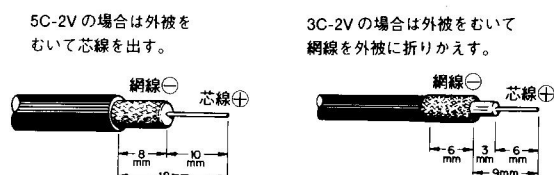
図1　FM専用外部アンテナの接続

矢印の方向に両側から指で軽く押してロックをはずし，手前にひけば，あけられます。

図2　75Ω/300Ωアンテナアダプターのあけかた

1. 同軸ケーブルを図のように加工します。

5C-2Vの場合は外被をむいて芯線を出す。

3C-2Vの場合は外被をむいて網線を外被に折りかえす。

2. 加工した同軸ケーブルを，下図のように付属の75Ω/300Ωアンテナアダプターに取付けます。5C-2Vはピンのすき間の広い部分に巻きつけます。3C-2Vはさらに狭い部分まで挿入して巻きつけます。右上のリングをふたの突起にはめかえてください。

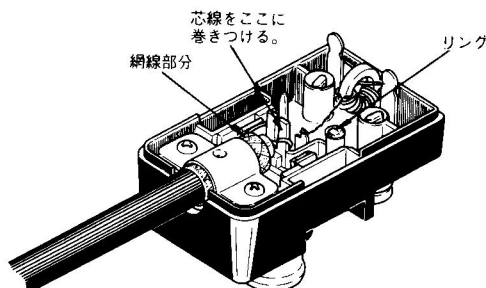
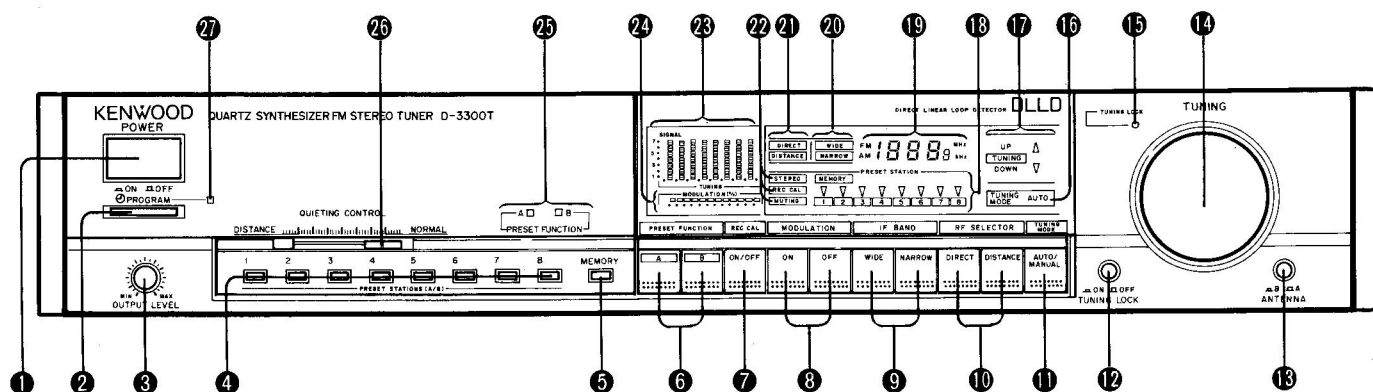



図3　付属のアダプターと同軸ケーブルの接続

各部の名称と動作説明

❶ **電源スイッチ(POWER)**
押すごとに電源が入ったり，切れたりします。

❷ **プログラムスイッチ(PROGRAM)**
プログラム機能のためのスイッチで、押すごとにON,OFFが切り換ります。

❸ **出力レベルつまみ**
本機の出力/可変端子(OUTPUT LEVEL)の出力レベルを調節するつまみです。MINの位置で出力が最小となり，MAXの位置で出力が最大となります。プリメインアンプに接続したプレーヤーやテープデッキの出力レベルとFM放送の出力レベルを合わせるときなどに調節してください。

❹ **プリセットステーションスイッチ(PRESET STATIONS(A/B))**
A側，B側それぞれのスイッチに1局ずつFM局を記憶させることができます。スイッチを押すとプリセットステーションインジケーターが点灯し，周波数カウンターにこのスイッチに記憶させた周波数が表示されます。

❺ **メモリースイッチ(MEMORY)**
このスイッチを押すとメモリーインジケーターが点灯し，プリセットステーションスイッチへのメモリースタンバイ状態になります。

❻ **プリセットファンクションスイッチ**
このスイッチでA側(8局)，B側(8局)を切り換えます。

❼ **レコーディングキャリブレートスイッチ(REC CAL)**
FM放送を録音するとき，テープデッキの録音レベルを設定するのに使うスイッチです。**レベル設定が済んだら，このスイッチを必ずOFFにしてください。**ON状態のときに，REC CALインジケーターが点灯します。

❽ **モジュレーションスイッチ(MODULATION)**
このスイッチをONするとモジュレイションインジケーターが点灯し、OFFにすると消灯します。

❾ **IFバンドスイッチ(IF BAND)**
お住まいの電波状態に合わせ受信選択度特性を広帯域(WIDE)と狭帯域(NARROW)に切換えます。
WIDE：隣接局が弱く混信の心配のない時は選択度特性を広くとりますと歪の少ない優れた音質で受信が出来ます。
NARROW：このポジションでは隣接局の信号を強力に排除して，混信のない受信ができます。

❿ **RFセレクタースイッチ(RF SELECTOR)**
放送局の増加に伴い，RF相互変調や混変調ひずみなどが重要視されますが，これらの対策として設けられたのがこのスイッチです。お住いの電波条件に合わせ，更に良好な受信をするためにIF帯域切替スイッチと併用されることをおすすめします。
DIRECT：このスイッチを押しますとRF相互変調妨害，混変調妨害などが少なく，最良の音質が得られます。電波が強い地域では，この位置にしますと，優れた音質で受信することができます。
DISTANCE：遠距離の放送局を受信する場合，この位置でおききください。受信状態が上がり，SN比の良い状態で受信できます。

⓫ **モードスイッチ(TUNING MODE　AUTO/MANUAL)**
押すごとにオートインジケーター(AUTO)が点灯したり消えたりします。
AUTO点灯：オート選局状態となります。
AUTO消灯：マニュアル選局状態となります。

⓬ **ロックスイッチ(TUNING LOCK)**
現在受信している周波数を固定するために使います。このスイッチがONされているときは，選局つまみを回しても周波数は変わりません。

⓭ **アンテナA，B切換えスイッチ**
このスイッチで背面のアンテナ端子A，Bを切換えます。

⓮ **選局つまみ**
FM放送を選局するつまみです。AUTOモードのときに，このつまみを少し右に回すと周波数が上昇し，左に回すと下降します。
MANUALモードのときは，チューニングシグナルインジケーター(SIGNAL)をみながら，このつまみを回して希望の放送局の周波数を受信します。

⓯ **チューニングロックインジケーター**
ロックスイッチがONのとき点灯します。

⓰ **チューニングモードオートインジケーター**
チューニングモードスイッチがオートの時点灯します。またオート選局中は周波数表示の変化に伴って点滅します。

⑰ アップダウンインジケーター

選局つまみを右にまわすとアップが左にまわすとダウンが点滅します。

⑱ プリセットステーション/メモリーインジケーター

メモリースイッチを押すと MEMORY が，任意の番号のプリセットステーションスイッチを押すと，それぞれの番号の上の▽が点灯します。

⑲ 周波数ディスプレイ

FMの周波数をデジタル表示します。選局時にはこの表示を見ながら正確な同調をとってください。

⑳ IFバンドインジケーター

WIDE：IFバンドつまみがWIDEポジションのとき点灯。

NARROW：IFバンドつまみがNARROWポジションのとき点灯。

㉑ RFセレクタースイッチインジケーター

DIRECT：RFセレクタースイッチのDIRECTを押すと点灯。

DISTANCE：RFセレクタースイッチのDISTANCEを押すと点灯。

㉒ 各種インジケーター

STEREO：FMステレオ放送を受信すると点灯します。

REC CAL：レコーディングキャリブレートスイッチをONすると点灯します。

MUTING：チューニングダイヤルやファンクションキーを操作したとき点灯します。

㉓ チューニングシグナルインジケーター

シグナルインジケーター(タテ方向)とチューニングインジケーター(ヨコ方向)の組合せによって，同調前後のシグナルの強さと同調の推移を視覚的にわかりやすく把握することができます。同調に近づくに従って端から順に赤色で点灯，同時にシグナルの強さに従って点灯するポイント数が増えていきます。同調時には，中心の上下方向にシグナルの強さに応じたポイント数が，白色で点灯します。
離調するときは，逆の推移をたどって，赤色のポイントが減少していきます。

ご注意：

電界が不十分のときやIFバンドがNARROWのときなどは，左側と右側のステップが4ステップ以下の表示しかしなかったり，左右非対称に表示されることがあります。

㉔ モジュレーションインジケーター

変調度を点灯表示します。

7ドット以上はピークホールドされます。

(注　電波の弱い局をマニュアル選局した場合は点灯しません。)

㉕ プリセットファンクションインジケーター

プリセットファンクションスイッチの押された位置に応じてAまたはBのインジケーターが点灯します。

㉖ クワイティングコントロールつまみ(QUIETING CONTROL)

ステレオ放送のSN比改善のため左・右チャンネルのブレンド量をこのスイッチで調節します。遠い局などSN比のわるい局を受信する場合はDISTANCE側にするとSN比のよい状態で聞くことができます。(左側ではMONO受信となります。)通常はNORMALの位置で受信します。

㉗ プログラムインジケーター

プログラムスイッチがONのとき点灯します。

操作のしかた

オート選局のしかた

①アンプの入力セレクターがTUNERになっていることを確かめてください。
②電源スイッチ(POWER)を押します。
周波数ディスプレイが点灯し，ラストチャンネル※が表示されます。
③チューニングモードスイッチ(AUTO/MANU)で，オートインジケーター(AUTO)を点灯させます。
④周波数の高い局を選ぶときは，選局つまみ(TUNING)を少し右に回します。低い局のときには左に回します。周波数を自動的に走査して，放送局のある周波数で停止します。シグナルインジケーター(SIGNAL)が点灯し，放送が受信されます。
⑤音量と音質調整はアンプで行ってください。

FM・IFバンドについて

電波の弱いFM局を受信するときは，FM IFバンドスイッチをNARROWにしてください。

※ラストチャンネル

メモリーバックアップがされていれば電源を切る寸前の周波数が記憶されます。この周波数をラストチャンネル周波数と呼び，再度電源を入れるとこの周波数が表示されます。

マニュアル選局のしかた

オート選局では選局できない電波の弱い局，または放送局の周波数がわかっている局を受信したいときは，マニュアル選局をしてください。
①“オート選局のしかた”の①〜②項を行います。
②チューニングモードスイッチ(AUTO/MANU)でオートインジケーター(AUTO)を消灯させます。オートインジケーター(AUTO)が消えるとマニュアル選局となります。
③選局つまみ(TUNING)を調節して，希望の放送局を受信します。

プリセットメモリーのしかた

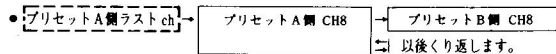
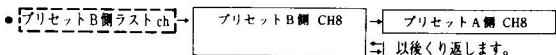
①放送局を受信します。
②メモリースイッチを押します。
→メモリーインジケーターが点灯(約13秒)。
③メモリーインジケーターが点灯している間に任意のステーションスイッチを押します。
→メモリーインジケーターが消え，ステーションインジケーターが点灯し記憶完了。

ステーションスイッチにお好みの放送局の周波数をメモリーすれば，いつでも聞きたい局をステーションスイッチを押すだけで選局できます。

プログラム受信のしかた

プログラムタイマーと本機を接続して電源を切る直前に受信していた局(A側あるいはB側)とA側1つ，B側1つの合計3局を受信することができます。これは3局を“るす録”するときに大変便利です。
本機のプログラム機能は，次のようになっています。

プリセットA側をラストチャンネルとした場合，電源ON–OFFで次のようになります。

● プリセットA側ラストch → プリセットA側 CH8 → プリセットB側 CH8
⇆ 以後くり返します。

プリセットB側をラストチャンネルとした場合，電源ON–OFFで次のようになります。

1.本機に電源が通電するように，プログラムタイマーを操作します。
2.本機の電源を入れ受信状態にします。
3.プログラムスイッチをOFF状態にします(プログラムインジケーターが消灯していることを確認してください。)
4.最初に受信したい局がプリセットA側の場合，2番目に受信したい局をプリセットA側のCH-8にプリセットしてください。——Ⓐ
また，最初に受信したい局がプリセットB側の場合は，2番目に受信したい局をプリセットB側のCH-8にプリセットしてください。——Ⓑ
5.3番目に受信したい局をⒶの場合は，プリセットB側のCH-8にプリセットしてください。Ⓑの場合は，プリセットA側のCH-8にプリセットしてください。
6.最初に受信したい局を選局し，受信してください。このとき，プリセットA側;B側かに注意してください。
7.プログラムスイッチをON状態にしてください(プログラムインジケーターが点灯)。
8.本機へ3度通電するようにプログラムタイマーをセットしてください。
9.最初に本機へ通電されたときに，6で受信した局が受信されます。2度目に通電されたときは，4でプリセットされた局が，3度目には5でプリセットした局が受信されます。4度目以降は，CH-8のA側B側をくりかえし受信します。

ご注意：
プログラム受信の操作をしないときは，プログラムインジケーターが消灯していることを確認してください。プログラムインジケーターが点灯していますと，電源を入れるたびにA側、またはB側のCH-8に記憶されている局が受信されます。

レコーディングキャリブレートスイッチについて

FM放送を良質な音で録音するには，適切な録音レベルの設定が必要です。FM放送は，常に出力レベルが変動するため録音レベルの設定が困難です。本機では，レコーディングキャリブレートスイッチをONにしますと，約400Hzの信号(FM50%変調に相当するレベル)が連続的にOUTPUT端子に出てきます。この出力レベルで，テープデッキのVUメーターを−6dB，または50%に合わせておけば適正レベルの音量ができます。
また，録音テープは多少のオーバー入力は許容しますので，録音レベルを高めに設定したい場合は，プログラムソースで経験的に適正録音レベルを決定し，そのレベルをこの基準レベル信号を用いて確認しておきます。次回以降からの録音レベル設定に用いると便利です。
なお，モジュレーションインジケーターと併用するとさらに適正な録音レベルの設定ができます。

FMマルチパスについて

マルチパスとは，FM放送に使われている電波の性質上，図4のように，直接受信アンテナに入ってくる直接波のほかに，山やビルなどにぶつかって反射して，少し遅れてきた反射波が同時に受信アンテナに入ってくることをいいます。直接波と反射波が同時に受信アンテナに入ってくると，位相の関係で受信音にひずみがでたり，セパレーションやSN比が悪化します。

チューニングシグナルインジケーターが十分に点灯しても，音にひずみが感じられるときは，マルチパスによる妨害と考えられます。**マルチパス対策としては，指向性の鋭いアンテナを選び，アンテナの高さ，方向を検討する必要があります。**マルチパスの調整は，次の方法により行うことができます。

オシロスコープによる調整

1. 本機背面のFMマルチパス端子(FM MULTIPATH)の“V”をオシロスコープの垂直軸に，“H”を水平軸につなぎます**(図5参照)**。
2. FM放送の音楽番組を受信し，波形をブラウン管にうつします。
3. **図6(b)**のように，垂直の変化幅が少なくなるように，アンテナの方向と高さを決めてください。

プリメインアンプによる調整

1. 背面のFMマルチパス端子(FM MULTIPATH)の“V”をアンプの左側か右側いずれかのAUX端子につなぎ，アンプの入力切替えスイッチをAUXの位置にします。
2. **DCアンプの場合は，DCポジションはさけてください。** たとえば，弊社のDCアンプの場合，ストレートDCスイッチをOFFにするか，または，サブソニックフィルタースイッチをONにしてください。
3. マルチパスがあると，接続したチャンネルのスピーカーからはひずみのある音がでますので，この音が最も少なくなるように，アンテナの方向，高さを定めます。

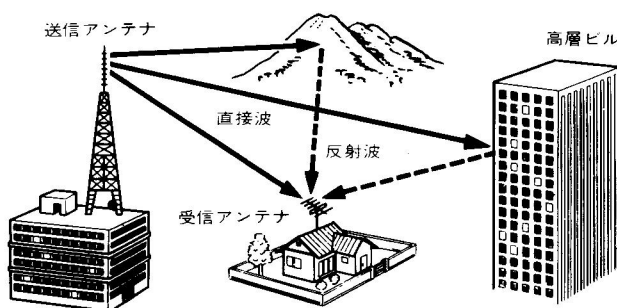



図4　マルチパスの起きる原因

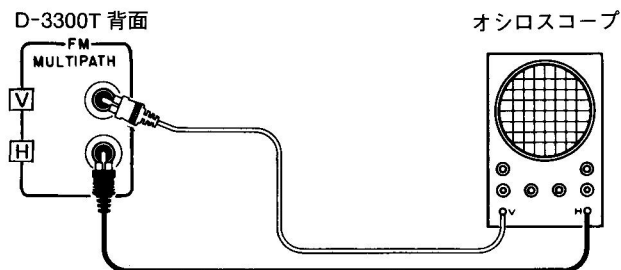



図5　オシロスコープとの接続

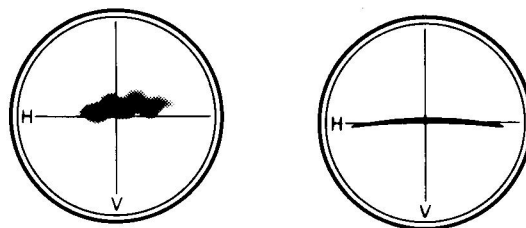



図6　マルチパス波形の観測

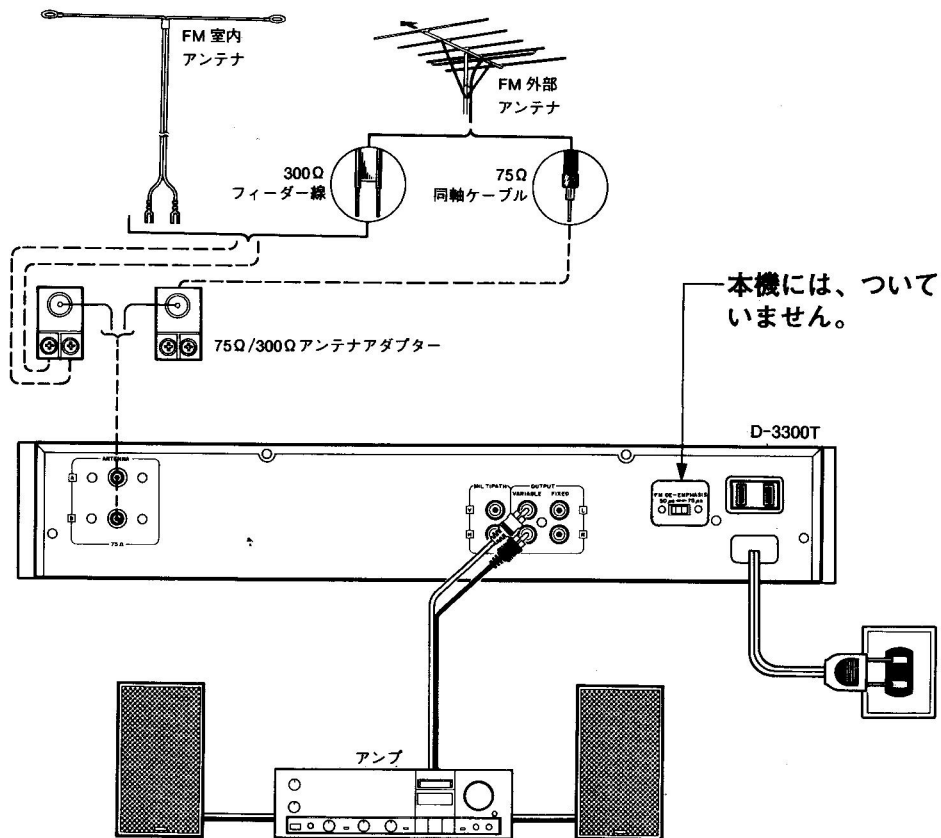
故障と思われる症状ですが

調子が悪いと故障と考えがちですが，サービスに依頼する前に症状に合せて一度チェックしてみてください。

症　状	原　因	処　置
一般的なこと		
音が出ない	●アンテナをつないでいない ●アンプとの接続 ●放送局を受信していない	●ＦＭ用は外部アンテナ またはＴ型アンテナ ｝を必ず接続する ●両ピンコードで必ずアンプと接続する ●放送局の周波数に合せる
シグナルインジケーターの点灯が不安定	アンテナの接続が不確実	断線，接触不良のチェック
ステレオ放送でステレオインジェクターがついているのに分離が悪い	クワイティングコントロールつまみが“DISTANCE”(左側)になっている	NORMAL(右側)にする
FM 受信時に起りやすいこと		
ザーッという連続音が放送とともに入る。	アンテナに入ってくる電波が弱く入力不足となっている	FM アンテナの見直し，また放送局から遠距離にあるところでは FM 専用外部アンテナ(５～８素子)が必要です
バリバリ，ガリガリという雑音が入る	自動車などのイグニッションノイズ	アンテナを道路から離して設置し，接続コードは 300Ω リボンフィーダー線よりも 75Ω 同軸ケーブルを使用する
ステレオ放送のはずなのにステレオインジケーターがつかずモノラルになっている	電波が弱いためチューナー側で強制的にモノラルにしている	FM 専用外部アンテナを屋外に設置し，電波を十分キャッチする

メ　モ

正誤表

本取扱説明書４ページの接続図中に下記のようなまちがいがありますのでお詫びして訂正致します。

アフターサービスのお問合せは、
購入店または最寄りの当社サービスセンター
営業所をご利用ください。
商品に関するその他のお問合せは、
お客様相談室をご利用ください。
電話(03)486-5515

KENWOOD

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区渋谷2-17-5(シオノギ渋谷ビル)〒150
電話(03)486-5511